

**GLASS FOR PREPARATION OF MINERAL FIBRE**

**Publication number:** SU1724613 (A1)  
**Publication date:** 1992-04-07  
**Inventor(s):** ANDREEV ARKADIJ A [SU]; DARENSKIJ VIKTOR A [SU]; SAJ VITALIJ I [SU]  
**Applicant(s):** UK NI [SU]  
**Classification:**  
- international: C03C13/00; C03C13/00; (IPC1-7): C03C13/00  
- European:  
**Application number:** SU19904813330 19900311  
**Priority number(s):** SU19904813330 19900311

Abstract not available for **SU 1724613 (A1)**

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 724 613** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО  
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ  
СССР

<p>(21), (22) Заявка: 4813330, 11.03.1990</p> <p>(46) Дата публикации: 07.04.1992</p> <p>(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР № 649670, кл. С 03 С 13/00, 1979. Авторское свидетельство СССР № 1261923, кл. С 03 С 13/06, 1986.</p> <p>(98) Адрес для переписки: 13 252655 КИЕВ ГСП, КОНСТАНТИНОВСКАЯ 68</p>	<p>(71) Заявитель: УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ, ПРОЕКТНЫЙ И КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ "УКРСТРОМНИИПРОЕКТ"</p> <p>(72) Изобретатель: АНДРЕЕВ АРКАДИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ДАРЕНСКИЙ ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ, САЙ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ<sub>13</sub> 252028 ЕЕАА, АІЕЇУОАВ ЕЕОАЕНЕАВ 53А-1113 255720 ІІН.АОХА ЕЕААНЕІЕ ІАЕ., ОАДАНІАНЕАВ 30-2313 252154 ЕЕАА, ДОНАІІАНЕЕЕ А-Д 1-99</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(54) Стекло для изготовления минерального волокна

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 724 613** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE  
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(71) Applicant:  
UKRAINSKIY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKIY,  
PROEKTNYJ I  
KONSTRUKTORSKO-TEKHNOLICHESKIY  
INSTITUT "UKRSTROMNIIPROEKT"

(72) Inventor: ANDREEV ARKADIJ  
ALEKSANDROVICH,  
DARENSKIY VIKTOR ALEKSEEVICH, SAJ  
VITALIJ IVANOVICH

(54) GLASS FOR PREPARATION OF MINERAL FIBRE

(57) Изобретение относится к производству минерального волокна, в частности к составам силикатного стекла для изготовления минерального волокна, и может быть использовано для изготовления эффективных теплоизоляционных и щелочеустойчивых материалов. Цель - уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температуре- и щелочеустойчивости волокна. Стекло

содержит компоненты в следующих количествах, мас. %: SiO<sub>2</sub> 51,7-54,6; TiO<sub>2</sub> 0,7-1,3; 7,7-10,7; FeO 0,8-3,6; Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> 3,7-4,5; СаО 17,0-19,5; МдО 8,6-11,8; К<sub>2</sub>О 0,8-1,0; N<sub>2</sub>O 1,2-1,4; 50эО,1-0,2. Вязкость расплава в интервале температур (1300-1400) °С 1,6-23,2 Па.с, химическая устойчивость волокна к щелочи (83,11-87,5)%, предельная температура применения 1000 °С. 3 табл.

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1724613A1

(51)S C 03 C 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4813330/33  
(22) 11.03.90  
(46) 07.04.92. Бюл. № 13  
(71) Украинский научно-исследовательский, проектный и конструкторско-технологический институт "Укрстромниипроект"  
(72) А.А. Андреев, В.А. Даренский и В.И. Сай  
(53) 666.1.022(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 649670, кл. C 03 C 13/00, 1979.  
Авторское свидетельство СССР № 1261923, кл. C 03 C 13/06, 1986.  
(54) СТЕКЛО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ВОЛОКНА  
(57) Изобретение относится к производству минерального волокна, в частности к составу

2

вам силикатного стекла для изготовления минерального волокна, и может быть использовано для изготовления эффективных теплоизоляционных и щелочестойких материалов. Цель - уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температуро- и щелочестойкости волокна. Стекло содержит компоненты в следующих количествах, мас. %: SiO<sub>2</sub> 51,7-54,6; TiO<sub>2</sub> 0,7-1,3; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,7-10,7; FeO 0,8-3,6; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3,7-4,5; CaO 17,0-19,5; MgO 8,6-11,8; K<sub>2</sub>O 0,8-1,0; Na<sub>2</sub>O 1,2-1,4; SO<sub>3</sub> 0,1-0,2. Вязкость расплава в интервале температур (1300-1400)°C 1,6-23,2 Па.с, химическая устойчивость волокна к щелочи (83,11-87,5)%, предельная температура применения 1000°C. 3 табл.

Изобретение относится к составу стекла для изготовления минерального волокна.

Известно стекло для получения минерального волокна, содержащее следующие оксиды, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	27-61;
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8-23;
TiO <sub>2</sub>	0,5-3,0;
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,8-12;
FeO	0,1-4,0;
MnO	0,5-1,0;
CaO	8-20;
MgO	4,5-21;
R <sub>2</sub> O	0,1-5,5.

Недостаток минерального волокна, получаемого из расплава такого стекла, состоит в низкой температуростойчивости.

Наиболее близким к предлагаемому является стекло, включающее SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,

TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MnO, CaO, MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O и SO<sub>3</sub> в следующих количествах, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	49,05-50,55;
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,48-16,32;
TiO <sub>2</sub>	0,69-1,29;
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,71-3,79;
FeO	8,41-11,46;
MnO	0,20-0,24;
CaO	6,80-13,26;
MgO	7,74-16,61;
K <sub>2</sub> O	0,34-0,82;
Na <sub>2</sub> O	0,25-3,47;
SO <sub>3</sub>	0,40-10,97.

Однако расплавы из данного стекла вследствие пониженного содержания стеклообразующего оксида SiO<sub>2</sub> имеют слабые ионные кремнекислородные связи и при высоких температурах (1400°C и выше) в температурном интервале формования тонких волокон происходит капельный распад

(19) SU (11) 1724613A1

1 A 1 9 4 7 1 N S

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

Изобретение относится к составу стекла для изготовления минерального волокна.

Известно стекло для получения минерального волокна, содержащее следующие оксиды, мас. %:

SiO<sub>2</sub>27-61;  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>8-23;  
TiO<sub>2</sub>0,5-3,0;  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>0,8-12;  
FeO0,1-4,0;  
MnO0,5-1,0;  
CaO8-20;  
MnO<sub>4</sub>5-21;  
R<sub>2</sub>O0,1-5,5.

Недостаток минерального волокна, получаемого из расплава такого стекла, состоит в низкой температуростойчивости.

Наиболее близким к предлагаемому является стекло, включающее SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,

TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MnO, CaO, MnO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O и ZnO в следующих количествах, мас. %:

SiO<sub>2</sub>49,05-50,55;  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>5,48-16,32;  
TiO<sub>2</sub>0,69-1,29;  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>0,71-3,79;  
FeO8,41-11,46;  
MnO0,20-0,24;  
CaO6,80-13,26;  
MnO<sub>4</sub>7,74-16,61;  
K<sub>2</sub>O0,34-0,82;  
Na<sub>2</sub>O0,25-3,47;  
SO<sub>3</sub>0,40-10,97.

Однако расплавы из данного стекла вследствие пониженного содержания стек-лообразующего оксида SiO<sub>2</sub> имеют слабые ионные кремнекислородные связи и при высоких температурах (1400°C и выше) в температурном интервале формования тонких волокон происходит капельный распад

VJ  
го  
4 O  
CO

струи расплава с образованием коротких волокон и большого количества неволокнистых включений в виде стекловидной пыли и корольков. Получение тонких волокон из такого стекла затруднено. Кроме того, получаемые волокна из данных расплавов имеют низкие показатели по химической устойчивости в концентрированных растворах щелочей, а также при нагреве свыше 800°C. Вследствие происходящих окислительных процессов (FeO переходит в Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) они становятся хрупкими, при механическом воздействии разрушаются.

Цель изобретения - уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температур- и щелочеустойчивости минерального волокна. Высокая температуростойчивость позволяет использовать такое волокно как высокоэффективный теплоизоляционный материал, а при повышенной химической устойчивости в концентрированных щелочных средах оно может быть рекомендовано при создании композиционных материалов с применением различных вяжущих.

Поставленная цель достигается тем, что стекло для изготовления минерального волокна характеризуется следующим количественным содержанием компонентов, мас. %:

SiO<sub>2</sub>51,7-54,6;  
TiO<sub>2</sub>0,7-1,3;  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>7,7-10,7;  
FeO0,8-3,6;  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>3,7-4,5;  
CaO17,0-19,5;  
MgO8,6-11,8;  
K<sub>2</sub>O0,8-1,0;  
Na<sub>2</sub>O1,2-1,4;  
SO<sub>3</sub>0,1-0,2.

При увеличении и уменьшении содержания SiO<sub>2</sub> происходит нарушение процесса формирования волокон. Если в стекле содержание SiO<sub>2</sub> менее 51,6%, уменьшается вязкость, что способствует повышению содержания неволокнистых включений (корольков и стекловидной пыли). При содержании SiO<sub>2</sub> в стекле более 54,6% вязкость расплава возрастает, что приводит к утолщению волокон.

Аналогичное явление наблюдается при изменении содержания в стекле щелочноземельных оксидов CaO и MgO. При содержании CaO и MgO более соответственно 19,5 и 11,8% уменьшается вязкость, повышается кристаллизационная способность расплава. В результате снижения количества CaO

и MgO ниже приведенных предельных значений вязкость расплава повышается.

В табл. 1 приведены составы стекол, из которых формовались волокна, в табл. 2 - результаты испытаний на химическую устойчивость к щелочи, в табл. 3 - результаты испытаний на температуростойчивость.

Оптимальным является содержание компонентов, приведенных в табл. 1 (составы 1-3). Такие стекла получают плавлением шихт на основе горных пород типа базальта с добавлением пород с высоким содержанием SiO<sub>2</sub>, например суглинки и доломита, при температуре 1400-1450°C.

Расплавы из предлагаемого стекла, приведенные в табл. 1, в температурном интервале формования волокон имеют вязкость в 1,5-2,0 раза более низкую по сравнению с известным материалом, что позволяет формовать из них, например, центробежно-валковым способом волокно диаметром 3-5 мкм при содержании неволокнистых включений до 10%.

Полученное минеральное волокно испытывали в концентрированных щелочных средах. Установление механизма разрушения волокон при нагревании проводили по методике TGL 3232/08 (ГДР). Волокна из предлагаемого стекла сохраняют при температуре нагрева 1000°C 73-74% прочности, сохраняют гибкость и эластичность, предельная температура их применения составляет 1000°C, в то время как волокна известного состава при температуре свыше

900°C становятся хрупкими и разрушаются. Формула изобретения. Стекло для изготовления минерального волокна, включающее SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O и SO<sub>3</sub>, отличающееся тем, что, с целью уменьшения рабочей вязкости расплава, повышения температур- и щелочеустойчивости волокон, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, мас. %:

SiO<sub>2</sub> 51,7-54,6  
TiO<sub>2</sub> 7,1-3  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,7-10,7  
FeO 8,3-6  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,4-5  
CaO 17,0-19,5  
MgO 8,6-11,8  
K<sub>2</sub>O 8,1-0  
Na<sub>2</sub>O 1,2-1,4  
ZnO 1,0-2  
Таблица 2



СССР СОВЕТСКИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ  
ПАТЕНТЫ

№ 1724613 А1

С 03 С 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПОД ЭГГОМ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ОП 181030/33  
ОП 11.02.33  
ИЗ 07.04.92, Бюл. № 13  
719 Ученые-исследователи, конструкторы-технологический институт "Харьковинформ" (75) А.И. Андреев, В.А. Даренский и Л.И. Саф (53) 55.12.008-9  
(56) Литература: Известия СССР № 619675, изд. С 03 С 13/00, 1979, Литографическое производство СССР № 1251203, изд. С 03 С 13/00, 1988, ЖАИ СТЕКЛО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН.  
ОП 17.03.88, изд. С 03 С 13/00, 1988, ЖАИ СТЕКЛО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН.

Всем известное стекло для изготовления минерального волокна, в котором было использовано для изготовления эффективных теплоизоляционных и теплозащитных материалов. Оно имеет повышенную температуру плавления, повышенную температуру размягчения, повышенную температуру деформации. Состав стекла следующий: SiO<sub>2</sub> 51,7-54,6, TiO<sub>2</sub> 7,1-3, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,7-10,7, FeO 8,3-6, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,4-5, CaO 17,0-19,5, MgO 8,6-11,8, K<sub>2</sub>O 8,1-0, Na<sub>2</sub>O 1,2-1,4, ZnO 1,0-2. Выходность стекла в интервале температуры 1300-1400°C 1,5-2,3 т/т, минимальная температура размягчения 1000°C, 3 т/т.

Изобретение относится к составу стекла для изготовления минерального волокна.

Известно стекло для получения минерального волокна, содержащее следующие окислы, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	51,7-54,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,1-3,0
TiO <sub>2</sub>	7,7-10,7
FeO	8,3-6,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,4-5,0
CaO	17,0-19,5
MgO	8,6-11,8
K <sub>2</sub> O	8,1-0,0
Na <sub>2</sub> O	1,2-1,4
ZnO	1,0-2,0

Известно минеральное волокно, полученное из расплава стекла с указанным составом, содержащее следующие окислы, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	51,7-54,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,1-3,0
TiO <sub>2</sub>	7,7-10,7
FeO	8,3-6,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,4-5,0
CaO	17,0-19,5
MgO	8,6-11,8
K <sub>2</sub> O	8,1-0,0
Na <sub>2</sub> O	1,2-1,4
ZnO	1,0-2,0

Тит, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O и ZnO в следующих количествах, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	49,0-50,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,0-10,0
TiO <sub>2</sub>	0,0-1,0
FeO	0,0-1,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0-1,0
CaO	0,0-1,0
MgO	0,0-1,0
K <sub>2</sub> O	0,0-1,0
Na <sub>2</sub> O	0,0-1,0
ZnO	0,0-1,0

Однако в известном минеральном волокне, полученном из расплава стекла с указанным составом, содержится большое количество примесей, что приводит к снижению его прочности и долговечности. Кроме того, известное минеральное волокно имеет высокую температуру плавления, что приводит к увеличению затрат на его производство.

№ 1724613 А1

SU 1724613 A1

SU 1724613 A1

# Формула изобретения: Таблица 3

струн расплава с образованием коротких волокон и большого количества неволокнистых включений в виде стекловидной пыли и "корольков". Получение тонких волокон из такого стекла затруднено. Кроме того, получаемые волокна из данных расплавов имеют низкие показатели по химической устойчивости, а также при нагреве свыше 800°C. Вследствие происходящих окислительных процессов [FeO переходит в Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>] они становятся хрупкими, при механическом воздействии разрушаются.

Цель изобретения — уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температурной и щелочестойкости минерального волокна. Высокая температуроустойчивость позволяет использовать такое волокно как высокоэффективный теплоизоляционный материал, а при повышенной химической устойчивости в концентрированных щелочных средах оно может быть рекомендовано при создании композиционных материалов с применением различных вяжущих.

Поставленная цель достигается тем, что стекло для изготовления минерального волокна характеризуется следующими количественными содержаниями компонентов, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	51,7-54,6;
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,7-1,3;
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,7-10,7;
FeO	0,8-3,6;
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,7-4,5;
CaO	17,0-19,5;
MgO	8,6-11,8;
K <sub>2</sub> O	0,8-1,0;
Na <sub>2</sub> O	1,2-1,4;
SO <sub>3</sub>	0,1-0,2.

При увеличении и уменьшении содержания SiO<sub>2</sub> происходит нарушение процесса формирования волокон. Если в стекле содержание SiO<sub>2</sub> менее 51,6, уменьшается вязкость, что способствует повышению содержания неволокнистых включений ("корольков" и стекловидной пыли). При содержании SiO<sub>2</sub> в стекле более 54,6, вязкость расплава возрастает, что приводит к утолщению волокон.

Аналогичное явление наблюдается при изменении содержания в стекле щелочноземельных оксидов CaO и MgO. При содержании CaO и MgO более соответственно 19,5 и 11,8% уменьшается вязкость, повышается кристаллизационная способность расплава. В результате снижения количества CaO

и MgO ниже приведенных предельных значений вязкость расплава повышается.

В табл. 1 приведены составы стекол, из которых формовались волокна, в табл. 2 — результаты испытаний на химическую устойчивость к щелочи, в табл. 3 — результаты испытаний на температуроустойчивость.

Оптимальный эффект достигается содержанием компонентов, приведенных в табл. 1 (составы 1-3). Такие стекла получают плавлением шихты на основе горных пород типа базальта с добавлением пород с высоким содержанием SiO<sub>2</sub>, например суглинка и доломита, при температуре 1400-1450°C.

Расплавы из предлагаемого стекла, приведенные в табл. 1, в температурном интервале формирования волокон имеют вязкость в 1,5-2,0 раза более низкую по сравнению с известными материалами, что позволяет формировать из них, например, центробежно-казовым способом волокно диаметром 3-5 мкм при содержании неволокнистых включений до 10%.

Полученное минеральное волокно испытывали в концентрированных щелочных средах. Установление механизма разрушения волокон при нагревании проводили по методике TGL 3232/08 (ГДР). Волокна из предлагаемого стекла сохраняют при температуре нагрева 1000°C 73-74% прочности, сохраняют гибкость и эластичность, предельная температура их применения составляет 1000°C, а то время как волокна известного состава при температуре свыше 900°C становятся хрупкими и разрушаются.

Формула изобретения

Стекло для изготовления минерального волокна, включающее SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O и SO<sub>3</sub>, отличающееся тем, что с целью уменьшения рабочей вязкости расплава, повышения температурной и щелочестойкости волокна, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, мас. %:

SiO <sub>2</sub>	51,7-54,6
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,7-1,3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,7-10,7
FeO	0,8-3,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,7-4,5
CaO	17,0-19,5
MgO	8,6-11,8
K <sub>2</sub> O	0,8-1,0
Na <sub>2</sub> O	1,2-1,4
SO <sub>3</sub>	0,1-0,2

Таблица 1

Составы стекол	Количественное содержание компонентов, мас. %					Вязкость, Па·с при температуре, °C	
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1400	1500
1	51,7	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
2	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
3	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
4	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
5	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
6	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
7	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
8	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
9	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
10	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
11	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
12	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
13	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
14	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
15	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
16	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
17	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
18	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
19	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
20	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
21	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
22	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
23	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
24	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
25	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
26	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
27	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
28	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
29	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
30	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
31	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
32	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
33	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
34	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
35	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
36	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
37	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
38	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
39	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
40	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
41	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
42	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
43	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
44	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
45	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
46	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
47	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
48	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
49	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
50	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
51	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
52	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
53	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
54	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
55	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
56	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
57	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
58	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
59	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
60	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
61	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
62	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
63	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
64	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
65	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
66	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
67	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
68	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
69	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
70	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
71	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
72	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
73	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
74	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
75	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
76	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
77	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
78	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
79	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
80	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
81	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
82	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
83	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
84	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
85	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
86	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
87	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
88	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
89	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
90	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
91	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
92	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
93	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
94	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
95	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
96	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
97	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
98	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1
99	51,6	0,7	7,7	0,8	3,7	0,1	0,1
100	54,6	1,3	10,7	3,6	4,5	0,1	0,1

SU 1724613 A1

SU 1724613 A1

Таблица 2

Состав	Средний диаметр волокна, мкм	Химическая устойчивость, к щелочи (35% NaOH), %
1	5	83,11
2	3,5	86,32
3	3,0	87,5
Известный	6	35,43

Таблица 3

Состав	Средний диаметр волокна, мкм	Прочность волокон, % при температуре, °C		Предельная температура применения, °C
		900	1000	
1	5	90	73	1000
2	3,5	92	74	1000
3	3,0	95	78	1000
Известный	6	60	—	900

5

10

15

20

25

Редактор В.Петраш      Составитель Т.Букреева      Техред М.Моргентал      Корректор М.Максимишинец

Заказ 1147      Тираж      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101